

Temperature compensated wide dynamic range power detection circuitry for portable RF transmission terminals

Patent Number: ☐ US5796309
Publication date: 1998-08-18
Inventor(s): NGUYEN DIEN M (US)
Applicant(s): NIPPON DENSO CO (JP)
Requested Patent: ☐ JP10022758
Application Number: US19960677333 19960702
Priority Number(s): US19960677333 19960702
IPC Classification: H03F1/30; H03G3/20
EC Classification: H03F1/30, H03G7/08
Equivalents: CN1086064B, CN1172384, ☐ DE19710474, ☐ SE9702214

Abstract

A detector for a portable telephone or the like samples RF transmit power, detects the sampled signal using a Schottky diode and uses a logarithmic amplifier to apply a compressive function to the post-detection signal. The compressive function emphasizes power level changes at the low end of the transmission spectrum and de-emphasizes power level changes at the high end of the transmission spectrum. In this way, the range of detected powers required to be processed by subsequent circuitry is reduced, thereby simplifying the design of the circuit. To improve stability of the detector with respect to temperature fluctuations, the semiconductor element in the amplifier which provides its logarithmic characteristics is temperature-compensated, as is the detector diode.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

BESCHEIDSÜBERSETZUNG

Ausstellungsdatum: 20. 11. 2002

Zustellungsdatum: 22. 11. 2002

Die angemeldete Erfindung ist aufgrund folgender Vorveröffentlichungen leicht herleitbar und daher gemäß Par. 29, Absatz 2 PG nicht schutzfähig:

Entgegenhaltungen:

1. Jap. Pat.-Offenlegungsschrift Nr. 6-260958
2. Jap. Pat.-Offenlegungsschrift Nr. 10-22758
3. Jap. Gbm.-Auslegeschrift Nr. 7-46033
4. Jap. Pat.-Offenlegungsschrift Nr. 5-252660

In der Entgegenhaltung 1 ist die gleiche Erfindung wie die vorliegende Erfindung gemäß den Ansprüchen 1 bis 5 und 7 angegeben.

Zwar ist das im Anspruch 2 beanspruchte Merkmal in der Entgegenhaltung 1 nicht direkt angegeben, es stellt jedoch einen Betrieb dar, der in einer Regelschaltung selbstverständlich enthaltend ist, so daß feststellbar ist, daß das Merkmal gemäß Anspruch 2 im wesentlichen in der Entgegenhaltung 1 angegeben ist. (Obgleich dieses Merkmal zwar nicht

wörtlich dort angegeben ist, stellt es lediglich eine Konstruktionsvariante dar.)

Zur Einstellung eines bestimmten Spannungswertes die Versorgungsspannung mittels eines Spannungsteilers herauszunehmen, ist allgemein bekannt und üblich, so daß das im Anspruch 3 beanspruchte Merkmal lediglich eine Konstruktionsvariante darstellt.

Bei der Entgegenhaltung 2 wird die Hochfrequenzamplitude durch eine Schottky-Diode detektiert, so daß es nicht besonders schwierig, die Erfindung gemäß der Entgegenhaltung 2 auf diejenige gemäß der Entgegenhaltung 1 anzuwenden. D.h., die vorliegende Erfindung gemäß Anspruch 6 ist aufgrund der Entgegenhaltungen 1 und 2 leicht herleitbar.

In den Entgegenhaltungen 3 und 4 ist eine allgemein bekannte Technik für ein elektronisches Gerät angegeben, daß bei einem Speisespannungsabfall die Versorgung zu Maschinenelementen abgeschaltet wird. Die Anwendung dieser Technik auf ein Sendegerät stellt lediglich eine Konstruktionsvariante dar. Ferner liegt es für einen Fachmann ohne weiteres nahe, dabei ein Speisespannungsdetektiereteil zur Regelung der Sendeleistung parallel zu verwenden. Die vorliegende Erfindung gemäß Anspruch 8 ist daher aufgrund der Kombination der Entgegenhaltungen 3 und 4 leicht herleitbar.

WICHTIGER HINWEIS:

Da die vorliegende Patentanmeldung den geänderten Bestimmungen des Patentgesetzes ab 1. April 1997 unterliegt, sind Verbesserungen im Umfang des Offenbarungsinhaltes der Anmeldungsunterlagen gemäß Par. 17bis (1,i) nur noch uneingeschränkt in Beantwortung des ersten Zwischenbescheides zulässig. Nach Ergehen eines abschließenden Zwischenbescheides oder eines Zurückweisungsbeschlusses sind gemäß Par. 17bis (4) Verbesserungen an den Ansprüchen nur noch im einschränkenden, klarstellenden und/oder berichtigenden Sinne zulässig. Eine Anspruchseinschränkung ist in dem Fall auch nur noch durch Kombination von Merkmalen bereits geltender Ansprüche oder durch Konkretisierung von bereits in übergeordneter Form in den geltenden Ansprüchen reflektierender Merkmale zulässig.

Entgegenhaltung 1:

JP. Pat.-Offenlegungsschrift Nr. 6-260958 vom 16. 09. 1994

Anmeldung Nr. 5-44015 vom 04. 03. 1993

Verbandspriorität: ohne

Anmelder: K.K. Toshiba, Kangawa, und

Toshiba Communication Technology K.K., Tokyo, JP

Titel: Automatische Leistungsregelschaltung und
Funkkommunikationseinrichtung

Entgegenhaltung 2:

JP. Pat.-Offenlegungsschrift Nr. 10-22758 vom 23. 01. 1998

Anmeldung Nr. 9-30487 vom 14. 02. 1997

Priorität vom 02. 07. 1996, US (08/677333)

Anmelder: K.K. Denso, Aichi, JP

Titel: Temperature compensated wide dynamic range power
detection circuitry for portable RF transmission
terminals

(Bezüglich des Inhaltes dieser Offenlegungsschrift verweisen
wir auf die-entsprechende US-PS.)

Entgegenhaltung 4:

JP. Pat.-Offenlegungsschrift Nr. 5-252660 vom 28. 09. 1993

Anmeldung Nr. 3-290079 vom 06. 11. 1991

Verbandspriorität: ohne

Anmelder: K.K. Digital, Osaka, JP

Titel: Schaltung zur Verhinderung eines Fehlbetriebs